

**Family list**

2 family member for:

**JP63009598Y**

Derived from 1 application.

**1 No English title available**

**Publication info:** JP57121526U U - 1982-07-28

JP63009598Y.Y2 - 1988-03-22

.....  
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## A cushioning material for molding press

Publication Number: S63-9598Y2  
Publication Date: 1988-3-22  
Inventor: Atsuo TANAKA (JP)  
Applicant: YAMAUCHI CORPORATION  
Application Number: S56-8154 1981-1-22

### Abstract

A cushioning material for molding press characterized in that a first fibrous layer comprising heat-resistant aromatic polyamide fiber and a second fibrous layer comprising heat-resistant fiber having a lower melting point than this are needle-punched to pierce a multitude of needle punch holes, both of these fibrous layers are integrally bound by longitudinal entanglement of fiber occurred on an inner wall of the punch holes, a surface of said first fibrous layer is singed and smoothed, and the heat-resistant fiber of the second fibrous layer entangled with the longitudinal fiber of the first fibrous layer occurred on the inner wall of said needle punch holes is heat-sealed to integrate these first fibrous layer and second fibrous layer.

Examples of a cushioning material to be used for molding press of the above-mentioned synthetic resin laminate include various kinds made of a single material such as conventional nonwoven fabric, rubber and glass cloth, and of a composite material mainly utilizing these, on a surface of which a protective layer such as natural paper, synthetic paper and metallic foil is provided.

In the above-mentioned constitution, the first fibrous layer comprising heat-resistant aromatic polyamide fiber signifies such as not to use a binding agent comprising polyamide fiber synthesized from dibasic acid having an aromatic ring in a main chain and/or diamine. The thickness of fiber in this fibrous layer is suitable for approximately 2 deniers in view of smoothness on a surface thereof.

A fibrous layer comprising heat-resistant fiber signifies synthetic fiber and natural fiber having heat resistance, such as polyamide and polyester without use of a binding agent, which fibers have a lower melting point than

heat-resistant aromatic polyamide fiber of the above-mentioned first fibrous layer. This fibrous layer may previously be needle-punched.

This example is shown in Fig. 1. In Fig. 1, 1 is a first fibrous layer comprising heat-resistant aromatic polyamide fiber without use of a binding agent, and mass per unit area is 100 g/m<sup>2</sup> and thickness is 2 deniers. 2 is a second fibrous layer comprising 6-6 nylon without use of a binding agent, and mass per unit area is 2400 g/m<sup>2</sup>. Needle-punching 3 is performed by 300 hole/cm<sup>2</sup> from the first fibrous layer 1 to the second fibrous layer 2. The mass per unit area of this whole cushioning material is 2500 g/m<sup>2</sup>. Subsequently, a surface of this first fibrous layer is pressed by a heat roll at 375 to 415°C. Then, the surface of the first fibrous layer is singed and smoothed to obtain a cushioning material such that longitudinal 6-6 nylon entanglement portion occurred on an inner wall in needle punch holes is melted due to a melting point of 250°C, and fused and integrally bound into the first fibrous layer 1.

## ⑫ 実用新案公報(Y2)

昭63-9598

⑪ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和63年(1988)3月22日

D 04 H 1/48  
1/42  
1/46  
1/54

B-6844-4L  
S-6844-4L  
C-6844-4L  
Q-6844-4L

(全3頁)

⑮ 考案の名称 成型プレス用クッション材

⑯ 実 願 昭56-8154

⑰ 公 開 昭57-121526

⑱ 出 願 昭56(1981)1月22日

⑲ 昭57(1982)7月28日

⑲ 考 案 者 田 中 敦 雄 京都府八幡市八幡北浦8番地

⑲ 出 願 人 ヤマウチ株式会社 大阪府枚方市招提田近2丁目7番地

審 査 官 佐 藤 雪 枝

⑳ 参考文献 実開 昭50-167702(JP, U)

1

2

## ㉑ 実用新案登録請求の範囲

(1) 耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層とこれより低融点の耐熱性繊維よりなる第2繊維層とをニードルパンチ処理して多数のニードルパンチ孔を穿設し、該パンチ孔の内壁に起生した繊維の縦方向の絡合によりこれら両繊維層を結着一体化し、前記第1繊維層の表面を毛焼きして平滑化し、しかも前記ニードルパンチ孔の内壁に起生した縦方向の第1繊維層の繊維と絡合している第2繊維層の耐熱性繊維を熱融着させてこれら第1繊維層と第2繊維層とを一体化させてなることを特徴とする成型プレス用クッション材。

(2) 耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層とこれより低融点の耐熱性繊維よりなる第2繊維層との結着一体化された繊維層の目付が、300~3500g/m<sup>2</sup>である実用新案登録請求の範囲第1項記載の成型プレス用クッション材。

## 考案の詳細な説明

本考案は、主として合成樹脂積層板に使用される高温高压成型プレス用クッション材に関する。

現在、たとえばフェノール樹脂積層板は、160~180℃、圧力150kg/cm<sup>2</sup>、加熱時間80分間、冷却時間40分間、エポキシ樹脂積層板は、170~180℃、圧力40~80kg/cm<sup>2</sup>、加熱時間90分間、冷却時間30分間というような高温高压の条件下で成型プレスを行なつて製造されている。

上記した合成樹脂積層板の成型プレスに使用されるクッション材として、従来一般に不織布、ゴム、ガラスクロス等の単一材料からなるものと、主としてこれらを利用した複合材料からなるもの等種々のものが用いられており、それらの表面には天然紙、合成紙、金属箔等の保護層が設けられている。

しかしながら、これら従来品は、繰返しの使用により、前記保護層が破れたり剥離してしまうという問題がある上に、クッション材本体より繊維くずやガラスクロスの粉末等が飛散して鏡面板や熱板に付着するという問題がある。

本考案者は上記した現況に鑑みて鋭意検討した結果、クッション材本体の表面に保護層を設けるという解決手段を断念し、すぐれた耐熱性を有する耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層と耐熱性繊維よりなる第2繊維層とを結着一体化することにより、上記した問題点が一挙に解決されることを見出し、本考案を完成した。

本考案の要旨は、耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層とこれより低融点の耐熱性繊維よりなる第2繊維層とをニードルパンチ処理して多数のニードルパンチ孔を穿設し、該パンチ孔の内壁に起生した繊維の縦方向の絡合によりこれら両繊維層を結着一体化し、前記第1繊維層の表面を毛焼きして平滑化し、しかも前記ニードルパンチ孔の内壁に起生した縦方向の第1繊維層の繊維との絡合している第2繊維層の耐熱性繊維を熱

融着させてこれら第1繊維層と第2繊維層とを一体化させてなる成型プレス用クッション材である。

上記した構成において、耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層とは、主鎖に芳香族環を有する二塩基酸および／またはジアミンより合成されたポリアミド繊維よりなる結合剤を使用していないものをいう。この繊維層の繊維の太さは、その表面の平滑性等より鑑みて2デニール位が好適である。

耐熱性繊維よりなる繊維層とは、結合剤を使用していないポリアミド、ポリエステル等の耐熱性を有する合成繊維および天然繊維で、上記第1繊維層の耐熱性芳香族ポリアミド繊維より低融点のものをいう。なお、この繊維層は、予めニードルパンチ処理をしておいてもよい。

耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層と耐熱性繊維よりなる第2繊維層とを一体化したクッション材全体の目付は、300～3500g/㎡の範囲内で適宜選択して使用される。この場合、300g/㎡未満であると、クッション性が極めて少なくなり熱回りも早くなってしまうため実用的でなく、3500g/㎡をこえると実用的強度を有するクッション材の生産が困難になる等の理由でいずれも不適である。

そして、上記において、耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層の目付は、50～120g/㎡の範囲内のものが使用される。この場合、その目付が50g/㎡未満では耐熱性が十分でなく、120g/㎡をこえると耐熱性がさほどあがらない上にコスト高となり不適である。他方、耐熱性繊維よりなる第2繊維層の目付は、上記したクッション材全体の目付と耐熱性芳香族ポリアミドの目付より鑑みて、180～3450g/㎡の範囲のものが使用される。

耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層と耐熱性繊維よりなる第2繊維層とをニードルパンチ処理する場合のニードルパンチ数は、50～400本/cm<sup>2</sup>好ましくは200～300本/cm<sup>2</sup>施される。ニードルパンチ数が多いほど厚み方向の密度が大きくなりクッション材としての復元性が増加するが、400本/cm<sup>2</sup>以上では繊維の切断が極端に増加し、繊維層自体の機械的強度の低下をきたす。他方、50本/cm<sup>2</sup>未満では復元性が悪い。

耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層の表面を毛焼きする手段としては、ヒートロール、アイロン等を押圧することによりなされる。この毛焼きする理由は、上記繊維層の表面の毛羽が鏡面板等へ付着するのを防止するためである。この毛焼きにより該繊維層の表面は平滑化される。それと同時に、これら第1繊維層と第2繊維層とをニードルパンチ処理し、穿設されたパンチ孔の内壁に起生した縦方向の耐熱性繊維結合部分が、第1繊維層より低融点のため上記ヒートロール等により溶融して耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層へ熱融着して一体化される。

上記した第1繊維層と第2繊維層との組合せは、以下に示す実施例で具体的に示されるが、もちろんこれに限定されるものではなく、種々の組合せが考えられ得る。

本考案は上述の次第で、第1繊維層の表面が毛焼きされ、平滑化されるので、繊維くずが飛散して鏡面板や熱板等へ付着することもない。そして、耐熱性繊維よりなる第2繊維層は、耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層より低融点のため、これら第1及び第2繊維層のニードルパンチ孔の内壁に起生した縦方向の耐熱性繊維結合部分が溶融して耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる繊維層へ熱融着し、ニードルパンチ処理と相まってより強固にこれら両繊維層が結着一体化され、両繊維層が剥離することもない。また、これら第1及び第2繊維層を結着一体化しているので、クッション性もあり、表面及び内部の耐熱性もよい等の利点を有する。

以下本考案の実施例を添付の図面にもとづき詳述する。

#### 実施例 1

この実施例は第1図に示されるもので、図中1は、結合剤を使用していない耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層で、その目付は100g/㎡、太さは2デニールである。2は、結合剤を使用していない6-6ナイロンよりなる第2繊維層で、その目付は2400g/㎡である。そして、第1繊維層1より第2繊維層2へかけて300本/cm<sup>2</sup>にニードルパンチ3がなされている。そして、このクッション材全体の目付は、2500g/㎡である。次いで、この第1繊維層の表面を375～415℃のヒートロールで押圧する。すると、第1

5

6

繊維層の表面が毛焼きされて平滑化し、ニードルパンチ孔内の内壁に起生した縦方向の6-6ナイロン絡合部分が、融点250°Cのため熔融し、第1繊維層1内へ融着して結着一体化したクッション材が得られる。

このようにして得られた本クッション材について、フェノール樹脂積層板の成型プレスに使用したところ、300回繰返して使用しても、耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層の表面は破れたり剝離したりせず、繊維くずも全く鏡面板等へ付着しなかった。

#### 比較例

ブチルゴムシートの両面にガラスクロスを紹介して結合剤を使用せずに目付450g/㎡で300本/㎠のニードルパンチのなされた6-6ナイロン層を層着させ、表面に合成紙を接着剤により接着させた成型プレス用クッション材をフェノール樹脂積層板の成型プレスに使用したところ、繰返し使用200回目で合成紙がクッション材本体より部分剝離し、使用不能となった。

#### 実施例 2

この実施例は第2図に示されるもので、図中1、1は、結合剤を使用していない耐熱性芳香族

ポリアミド繊維よりなる第1繊維層で、その目付は100g/㎡、太さは2デニールである。2は、これら第1繊維層1、1の中間に位置している結合剤を使用していない6-6ナイロンよりなる第2繊維層で、その目付は2300g/㎡である。そして、本クッション材全体の目付は、2500g/㎡である。第1繊維層1から第2繊維層および第1繊維層へかけて300本/㎠のニードルパンチ3がなされている。次いで実施例1と同様にしてヒートロールで押圧し、第1繊維層1の表面を毛焼きして平滑化し、ニードルパンチ孔内の第2繊維層2の絡合部分が第1繊維層1、1へ融着して結着一体化してクッション材を得る。

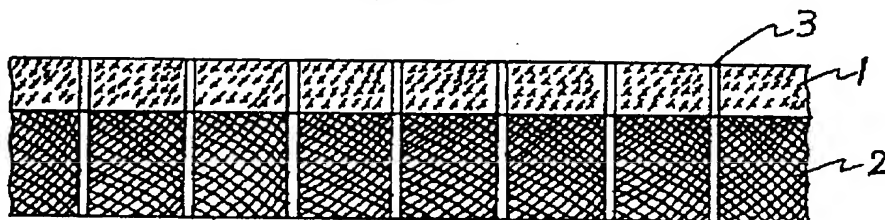
このようにして得られたクッション材につき、フェノール樹脂積層板の成型プレスに使用したところ、実施例1とほぼ同様の結果を得た。

#### 図面の簡単な説明

図面は本考案の実施例を示したもので、第1図は実施例1の、第2図は実施例2の、それぞれ縦断面図である。

1……耐熱性芳香族ポリアミド繊維よりなる第1繊維層、2……6-6ナイロンよりなる第2繊維層、3……ニードルパンチ。

第1図



第2図

